

# AVALIAÇÃO DE INFECÇÃO URINÁRIA EM GESTANTES DO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON – PR

Juliana Pagnonceli<sup>1</sup>  
Maxwel Adriano Abegg<sup>2</sup>  
Jean Colacite<sup>2</sup>

PAGNONCELI, J.; ABEGG, M. A.; COLACITE, J. Avaliação de infecção urinária em gestantes do município de Marechal Cândido Rondon – PR. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, Umuarama, v. 14, n. 3, p. 211-216, set./dez. 2010.

**RESUMO:** A infecção urinária constitui uma das intercorrências clínicas mais comuns nas gestantes, devido a alterações anatômicas e fisiológicas que ocorrem neste período, facilitando o seu desenvolvimento. Durante a gravidez, infecções urinárias mais graves podem causar contrações do útero, levando ao trabalho de parto prematuro, aborto, hipertensão arterial, morte do bebê e até mesmo da mãe quando a infecção se torna severa e generalizada. Desse modo, o objetivo desse trabalho foi avaliar a incidência de infecção urinária, verificando em que período gestacional está mais presente, além de identificar os principais microrganismos envolvidos e avaliar a sintomatologia nas infecções positivas. A pesquisa foi realizada por meio do exame de urocultura de 34 gestantes. Das amostras analisadas, 56% apresentaram resultado positivo, e dentre as positivas 63,1% tiveram o desenvolvimento de *Escherichia coli*. As gestantes que estavam no 3º trimestre gestacional apresentaram maior incidência de infecção urinária, constatada em 71,4% das pesquisadas. Apenas 16% das gestantes com infecção urinária, apresentaram sinais e sintomas que indicassem a suspeita de infecção. A presença de infecção urinária assintomática na maioria das gestantes demonstra a importância da realização do exame de urocultura no período gestacional, a fim de diagnosticar e tratar precocemente as infecções urinárias, evitando possíveis complicações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infecção urinária; Gestante; *Escherichia coli*.

## EVALUATION OF URINARY INFECTION IN PREGNANT WOMEN IN THE MUNICIPALITY OF MARECHAL CÂNDIDO RONDON – PR

**ABSTRACT:** The urinary infection is one of the most common clinical complications in pregnant women due to anatomic and physiological changes that occur in this period, facilitating their development. During pregnancy, urinary infections can cause more severe contractions of the uterus, leading to a work of premature birth, abortion, hypertension, death of the baby and even of the mother when the infection becomes severe and widespread. The aim of this study is to verify the incidence of urinary tract infection, verify that pregnancy is present, it is identify the key microorganisms and evaluate the positive symptoms of infections. The survey was conducted by examining urine of 34 pregnant women. Of the samples analyzed, 56% were positive, and among the 63.1% had positive development of *Escherichia coli*. The women in the 3<sup>rd</sup> trimester of pregnancy showed a higher incidence of urinary tract infection, found in 71.4% of the surveyed women. Only 16% of pregnant women with urinary infection, had signs and symptoms that indicate a suspicion of urinary tract infection. The presence of asymptomatic urinary infection in most pregnant women demonstrates the importance of completing the examination of urine culture in the gestational period in order to diagnose and treat urinary infections early, avoiding possible complications.

**KEYWORDS:** Urinary infection; Pregnant; *Escherichia coli*.

## Introdução

Conforme Soares, Nishi e Wagner (2006), “a infecção urinária é definida como a presença e multiplicação de microrganismos no trato urinário”. Normalmente a urina em nível renal vesical é isenta de bactérias, porém pode ser contaminada por bactérias presentes na uretra, na vagina ou procedentes de fontes externas (GRAF, 1987).

A infecção do trato urinário é a mais comum das infecções bacterianas, ocorrendo em todas as populações, desde o recém-nascido ao idoso, sendo mais comum em mulheres, especialmente durante a gravidez (CRUZ; JUNIOR, 2000).

Lopes e Tavares (2005) descrevem que essa infecção pode comprometer somente o trato urinário baixo, o que especifica o diagnóstico de cistite, ou afetar simultaneamente o trato urinário inferior e o

superior, denominada infecção urinária alta ou pielonefrite.

Durante a gestação, quatro tipos de infecções urinárias podem ser identificadas: bacteriúria assintomática, infecção urinária baixa (cistite), pielonefrite aguda e pielonefrite crônica (OLIVEIRA; LOPES, 2007).

A bacteriúria assintomática está presente quando a paciente não apresenta sinais, sintomas e queixas de infecção urinária, embora tenha urocultura positiva (OLIVEIRA; LOPES, 2007).

A cistite ou infecção do trato urinário baixo, é caracterizada pela invasão e aderência de microrganismos na bexiga, levando a uma resposta inflamatória. Apresenta disúria (micção difícil, dolorosa, urgente) e piúria como sintomas mais frequentes (NETO, 2003). Segundo Lopes e Tavares (2005), a cistite pode ser sintomática ou assintomática.

<sup>1</sup>Farmacêutica Bioquímica pela Universidade Paranaense (UNIPAR), Bioquímica do Laboratório Labclinic - Toledo/PR.

<sup>2</sup>Doutor em Ciências (Microbiologia) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>3</sup>Mestre em Análises Clínicas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), e Docente da Universidade Paranaense (UNIPAR), campus Toledo - Avenida Parigot de Souza 3636, Jardim Prada cep: 85903-107. Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), campus Cascavel - Rua Universitária, 2069 Bairro: Jardim Universitário Cascavel - Paraná Caxia Postal 711 - CEP 85819-110

A pielonefrite ou infecção do trato urinário alta, caracteriza-se pela invasão e aderência de microrganismos no rim, ocasionando uma resposta inflamatória. Os sintomas são febre, calafrios, dor em flanco ou lombar, náuseas e vômitos (NETO, 2003). A maioria dos pacientes com pielonefrite refere história prévia de cistite, geralmente detectada nos últimos seis meses (LOPES; TAVARES, 2005). O agente casual em cerca de 75% dos casos é a *Escherichia coli* (TORTORA; FUNKE; CASE, 2005).

De acordo com Strasinger (2000), a pielonefrite pode se apresentar de forma aguda ou crônica. A aguda é observada mais frequentemente em mulheres, muitas vezes decorre de episódios não-tratados de infecções do trato inferior e não causa lesão permanente nos túbulos renais. Já a forma crônica causa lesão tubular, e é causada por infecções recorrentes provocadas por bactérias que ficam retidas nos rins, devido à presença de anormalidades estruturais ou de obstruções no trato urinário.

Segundo Neto (2003), habitualmente os patógenos causadores de infecção do trato urinário (ITU) são as bactérias, e entre as principais estão a *Escherichia coli* (85% ITU comunitárias e 50% ITU hospitalares), *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus sp*, *Klebsiella sp*, *Pseudomonas sp*, *Serratia sp*, *Enterobacter sp*, *Enterococcus*.

O diagnóstico definitivo de infecção urinária é firmado por meio do crescimento de microrganismos na urocultura, sendo esta considerada positiva (bactúria significativa) quando apresenta uma contagem bacteriana superior a 100.000 unidades formadoras de colônias por mL de urina. Porém, contagens bacterianas baixas, entre 100 a 10.000 colônias/mL, podem representar uma verdadeira infecção bacteriana em pacientes sintomáticas (NETO, 2003; RESNICK; OLDER, 1997).

As mulheres apresentam uma série de fatores que facilitam a infecção urinária, entre eles a anatomia feminina. Elas têm até 10 vezes mais infecções do trato urinário do que os homens, pois a distância entre a bexiga e a pele (comprimento da uretra), é 5 cm, ao contrário dos homens que apresentam 20 cm. Nos homens o maior fluxo urinário e o fator antibacteriano prostático também são fatores que diminuem a susceptibilidade de infecções urinárias (NETO, 2003; KUMAR; ABBAS; FAUSTO, 2005; BRANDINO et al., 2007).

Além da uretra mais curta, há, também, maior proximidade do ânus com a uretra e o vestibulo vaginal, o que possibilita a colonização destes por

enterobactérias que, habitualmente, causam infecção no trato urinário (NETO, 2003).

Segundo Jacociunas e Picoli (2007), a infecção urinária constitui uma das infecções mais frequentes nas gestantes, sendo a terceira intercorrência clínica mais comum na gestação, acometendo cerca de 10 a 12% das grávidas. Conforme Duarte et al. (2002), além da incidência aumentada dessas infecções entre as grávidas, é justamente neste período que a terapia antimicrobiana e as possibilidades profiláticas são mais restritas, considerando-se a toxicidade das drogas para o feto.

Durante a gravidez, normalmente a urina é mais rica em nutrientes (glicose, aminoácidos), vitaminas, e ocorre variação do pH, propiciando um meio de cultura mais rico, facilitando o crescimento de bactérias (JACOCIUNAS; PICOLI, 2007; ASSCHER et al. apud KUNIN, 1991).

Na gravidez ocorre com frequência uma dilatação do trato urinário, e o aumento do útero, que ao ocupar mais espaço, pode obstruir parcialmente o ureter e criar condições de parada do fluxo urinário, favorecendo o crescimento bacteriano e a instalação da infecção (JACOCIUNAS; PICOLI, 2007; SPALLICCI; COSTA; MELLEIRO, 2002). Além desses fatores, segundo Rodrigues (2007), “durante a gestação a resistência da mulher fica mais baixa, sendo mais fácil o ataque de qualquer microrganismo”.

Trabalho de parto prematuro, choque séptico e infecção do recém-nascido, são complicações que podem ser causadas por infecções do trato urinário nas gestantes (S.E.S.A., 2004).

Toxinas liberadas pelas bactérias em infecções mais graves podem causar contrações do útero, levando ao trabalho de parto prematuro, abortamentos, hipertensão arterial, morte do bebê e até mesmo da mãe quando a infecção se torna severa e generalizada (RODRIGUES, 2007).

Segundo Carvalhal, Rocha e Monti (2006), a virulência do organismo infectante, a resistência do hospedeiro e a efetividade do tratamento clínico e antimicrobiano instituído, são os três fatores relacionados com a evolução clínica das infecções do trato urinário. Nesse sentido, o diagnóstico precoce e exato de infecções do trato urinário em gestantes, torna-se uma ferramenta importante para o tratamento efetivo a fim de evitar complicações para a mãe e o bebê.

Considerando o trabalho exposto, objetivou-se avaliar a infecção urinária em gestantes do município de Marechal Cândido Rondon – PR.

<sup>1</sup>Asscher A.W.; McLachlan A. S.; Jones R.V., et al. Screening for asymptomatic urinary-tract infection in school-girls. Lancet, 1973, 2: 1-4.

## Material e Método

Foram analisadas 34 amostras de urina de gestantes do município de Marechal Cândido Rondon – PR, no Laboratório de Análises Clínicas Pasetti, após a autorização para o desenvolvimento da pesquisa por meio do termo de consentimento livre esclarecido, autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Unipar (CEPEH/UNIPAR), protocolo 14019/2008. Todas as gestantes com sinais e sintomas de infecção urinária que chegaram ao laboratório no período de 26/06/2008 a 26/08/2008 foram incluídas no estudo. Foi solicitado à gestante uma amostra de urina e informações referentes à idade, idade gestacional e presença de sinais e sintomas de infecção urinária (desconforto, dor, ardência ao urinar, urina de cor turva).

A coleta foi realizada seguindo os procedimentos padrões, por meio do fornecimento de frasco estéril, orientações sobre a amostra (1º urina da manhã), técnica de coleta (higiene e afastamento dos lábios vaginais, desprezar o 1º jato e coletar o jato médio, o que ajuda a eliminar potenciais contaminantes presentes na uretra e no intróito vaginal) e entrega imediata da amostra no laboratório, em no máximo uma hora (CARVALHAL; ROCHA; MONTI, 2006; STRASINGER, 2000).

As amostras foram processadas no laboratório por intermédio do sistema de laminocultivo Urilab Trio (Cled/Mac Conkey/Cromoclin EC) da Laborclin Produtos para Laboratório Ltda. Cada laminocultivo foi imerso em uma amostra e após incubado em estufa bacteriológica a 37° C por 24 à 48 horas.

Nas amostras que não houve crescimento em 24 horas, foi deixado por mais 24 horas na estufa para confirmação da ausência de bactérias. Já para as amostras em que houve desenvolvimento de bactérias em 24 horas, procedeu-se a contagem de colônias comparando-se o crescimento obtido por aproximação visual com o gabarito presente no sistema Urilab Trio. Foram consideradas positivas as culturas que apresentaram número  $\geq 100.000$  col/mL, e  $\geq 10.000$  col/mL nas que manifestaram crescimento de um único microrganismo. Nas amostras positivas foram realizadas provas de identificação, por meio do kit para Enterobactérias, e sistema Bactray I e III da Laborclin.

Os resultados dos exames de urocultura foram entregues às gestantes, juntamente com a orientação de procurarem o médico que está acompanhando a gestação. Informações sobre medidas de prevenção de infecção urinária também foram repassadas às gestantes: esvaziamento vesical frequente, beber

muito líquido, boa higiene pessoal, preferir o uso de roupa íntima de algodão, etc.

## Resultados e Discussão

Das 34 gestantes pesquisadas do município de Marechal Cândido Rondon – PR, 19 delas apresentaram-se com infecção urinária positiva mediante realização de urocultura, representando 56% das pesquisadas. Isto demonstra uma quantidade muito maior do que a descrita em literatura, na qual descrevem cerca de 20% (JACOCIUNAS; PICOLI, 2007; OLIVEIRA; LOPES, 2007; RODRIGUES, 2007).

A partir dos resultados positivos das uroculturas, foi possível observar que a *Escherichia coli* é o principal microrganismo causador de infecção urinária, presente em 63,1% das amostras. Este resultado, segundo Neto (2003), está relacionado devido a *E. coli* ser um microrganismo colonizador do intestino grosso e da região perianal, assim, nas mulheres pode ocorrer colonização do vestibulo vaginal e do intróito uretral, e ocasionar a ascensão deste uropatógeno para a bexiga e/ou rins. Porém, a prevalência de *E. coli* encontrada ficou abaixo do que a descrita por outros autores, cerca de 75% a 85% (NETO, 2003; JACOCIUNAS; PICOLI, 2007).

Além da *E. coli*, outros microrganismos foram encontrados nas amostras analisadas, entre eles: *Proteus mirabilis*, *Providencia sp*, *Pseudomonas sp*, *Klebsiella sp* e *Candida albicans*. Estes, segundo Kunin (1991), também pertencem a família de bacilos aeróbicos Gram-negativo, com exceção da *Candida Albicans* que é uma levedura correspondem pela maioria das infecções do trato urinário.

Segundo a Tabela 1, na amostra 4, 12, 17 e 21 houve o desenvolvimento de dois microrganismos. Culturas positivas com contagem  $\geq 100.000$  col/mL de dois microrganismos são denominadas culturas polimicrobianas, e ambos microrganismos isolados são considerados os causadores da infecção urinária (SOARES; NISHI; WAGNER, 2006).

Infecções por *Pseudomonas sp* são especialmente problemáticas devido à sua resistência natural aos antibióticos (TORTORA; FUNKE; CASE, 2005). As infecções por *Candida albicans* normalmente são resultado do supercrescimento oportunista, quando a flora competidora é suprimida por antibiótico, aumento do glicogênio na vagina e por alterações no pH normal. Infecções por *Candida albicans* podem ser ascendentes, na qual podem estar limitadas à colonização não-complicada da urina ou podem prosseguir para invasão, ulceração e necrose da bexiga, ureter e pelve renal (TORTORA; FUNKE; CASE, 2005; KUNIN, 1991).

**Tabela 1:** Prevalência de microrganismos isolados a partir das amostras de urina.

|            | <i>Escherichia coli</i> | <i>Proteus mirabilis</i> | <i>Candida albicans</i> | <i>Klebsiella sp</i> | <i>Providencia sp</i> | <i>Pseudomonas sp</i> |
|------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Amostra 1  | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 2  | -                       | +                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 3  | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 4  | +                       | +                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 5  | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 6  | +                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 7  | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 8  | -                       | +                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 9  | +                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 10 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 11 | -                       | -                        | +                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 12 | +                       | -                        | +                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 13 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 14 | +                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 15 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 16 | +                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 17 | +                       | -                        | -                       | +                    | -                     | -                     |
| Amostra 18 | +                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 19 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 20 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | +                     |
| Amostra 21 | -                       | -                        | +                       | -                    | +                     | -                     |
| Amostra 22 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 23 | +                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 24 | -                       | -                        | -                       | -                    | +                     | -                     |
| Amostra 25 | +                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 26 | +                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 27 | -                       | -                        | -                       | +                    | -                     | -                     |
| Amostra 28 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 29 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 30 | +                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 31 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 32 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 33 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |
| Amostra 34 | -                       | -                        | -                       | -                    | -                     | -                     |

Conforme a Tabela 2, a maior incidência de infecção urinária ocorreu no 3º trimestre gestacional, o que segundo Jacociunas e Picoli (2007) está relacionado à dilatação do trato urinário, e ao aumento do útero, que ao ocupar mais espaço, pode obstruir parcialmente o ureter e criar condições de parada do fluxo urinário. Outro fator é que a urina normalmente é mais rica em nutrientes (glicose, aminoácidos) e vitaminas, favorecendo o crescimento bacteriano e a instalação da infecção nas gestantes.

**Tabela 2:** Incidência de infecção urinária nos períodos gestacionais.

|                          | Número de gestantes | Resultado Positivo | % Resultado Positivo |
|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| 1º Trimestre gestacional | 20                  | 10                 | 50%                  |
| 2º Trimestre gestacional | 7                   | 4                  | 57%                  |
| 3º Trimestre gestacional | 7                   | 5                  | 71%                  |

Das 19 gestantes com amostras positivas para infecção urinária, apenas 3 (16%) delas relataram antes da realização do exame, que apresentavam sinais e sintomas que indicassem uma infecção urinária. Isto, de acordo com Jacociunas, Picoli (2007), é ainda mais preocupante, pois devido a gestante não sentir manifestações que indiquem infecção, este problema pode passar despercebido, e levar ao parto prematuro do bebê, hospitalização da gestante e risco de uma posterior pielonefrite.

### Conclusão

A presença de infecção urinária na maioria das gestantes e tendo a *Escherichia coli* como a principal bactéria causadora, demonstra que durante a gestação, as mulheres estão mais susceptíveis às infecções urinárias, devido à alterações anatômicas e fisiológicas que ocorrem durante este período.

A grande incidência de infecção urinária assintomática reforça a recomendação da realização de exame de urocultura de 3 em 3 meses durante a gestação com acompanhamento médico, a fim de diagnosticar precocemente e diminuir as complicações e riscos procedentes da infecção urinária para a gestante e o bebê.

### Referências

BRANDINO, B. A. et al. Prevalência e fatores associados à infecção do trato urinário. **NewsLab**, Limeira, v. 83, p. 166-176, 2007.

CARVALHAL, G. F.; ROCHA, L. C. A.; MONTI, P. R. Urocultura e exame comum de urina: considerações sobre sua coleta e interpretação. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 50, n. 1, p. 59-62, jan./mar. 2006.

CRUZ, J.; JUNIOR, E. R. **Infecções do trato urinário**. Diretrizes de infecção do trato urinário. 2000. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/Diretrizes/itu.htm>>. Acesso em: 23 fev. 2008.

DUARTE, G. et al. Infecção urinária na gravidez: análise dos métodos para diagnóstico e do

tratamento. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, ago. 2002.

GRAFF, S. L. **Análisis de orina**: atlas color. México: Médica Panamericana, 1987. p. 99.

JACOCIUNAS, L. V.; PICOLI, S. U. Avaliação de infecção urinária em gestantes no primeiro trimestre de gravidez. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, n. 1, p. 55-57, 2007.

KUMAR, V.; ABBAS, A.; FAUSTO, N. **Robins e Cotran patologia**. Bases patológicas das doenças. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

KUNIN, C. M. **Infecções urinárias**: diagnóstico, tratamento, prevenção. 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1991.

LOPES, H. V.; TAVARES, W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. **Rev. Assoc. Med. Bras.** v. 51, n. 6, São Paulo, nov./dez. 2005.

NETO, O. M. V. Infecção do trato urinário. Urgências e emergências infecciosas. **Medicina Ribeirão Preto**, v. 36, p. 365-369, abr./dez. 2003.

OLIVEIRA, C. A.; LOPES, L. M. A infecção urinária na gestação. **Centro pré-natal de diagnóstico e tratamento**. 2007. Disponível em: <<http://www.cpdpt.com.br/sys/interna.asp>>. Acesso em: 23 fev. 2008.

PARANÁ. Secretaria do Estado da Saúde. Protocolo de gestação de alto risco. **Natural é parto normal**. 3. ed. Curitiba: SESA, 2004. p. 47-50.

RESNICK, M. I.; OLDER, R. A. **Diagnosis of genitourinary disease**. 2. ed. New York: Stuttgart, 1997. p. 14-15.

RODRIGUES, B. Cuidados especiais. **Infecções urinárias na gravidez**. 2007. Disponível em: <[http://guiadobebe.uol.com.br/gestantes/infeccao\\_urinaria.htm](http://guiadobebe.uol.com.br/gestantes/infeccao_urinaria.htm)>. Acesso em: 23 fev. 2008.

SOARES, L. A.; NISHI, C. Y. M.; WAGNER, H. L. Isolamento das bactérias causadoras de infecções urinárias e seu perfil de resistência aos antimicrobianos. **Rev. Bras. Med. Fam. e Com.** Rio de Janeiro, v. 2, n. 6, jul./set. 2006.

SPALLICCI, M. D. B.; COSTA, M. T. Z.; MELLEIRO, M. M. **Gravidez & Nascimento**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2002. p. 32-33.

STRASINGER, S. K. **Uroanálise e fluidos biológicos**. 3. ed. São Paulo: Premier, 2000. p. 4-34.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 741-745

---

Recebido em: 27/11/2009

Aceito em: 14/02/2011

Received on: 27/11/2009

Accepted on: 14/02/2011